

(12) NACH DEM VERTRAG ÜBER DIE INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT AUF DEM GEBIET DES PATENTWESENS (PCT) VERÖFFENTLICHTE INTERNATIONALE ANMELDUNG

(19) Weltorganisation für geistiges Eigentum
Internationales Büro(43) Internationales Veröffentlichungsdatum
21. Oktober 2004 (21.10.2004)

PCT

(10) Internationale Veröffentlichungsnummer
WO 2004/089837 A2(51) Internationale Patentklassifikation⁷: **C03B 37/018**

(21) Internationales Aktenzeichen: PCT/EP2004/003665

(22) Internationales Anmeldedatum:
6. April 2004 (06.04.2004)

(25) Einreichungssprache: Deutsch

(26) Veröffentlichungssprache: Deutsch

(30) Angaben zur Priorität:
103 16 487.1 9. April 2003 (09.04.2003) DE(71) Anmelder (*für alle Bestimmungsstaaten mit Ausnahme von US*): HERAEUS TENEVO AG [DE/DE]; Quarzstrasse 8, 63450 Hanau (DE).

(72) Erfinder; und

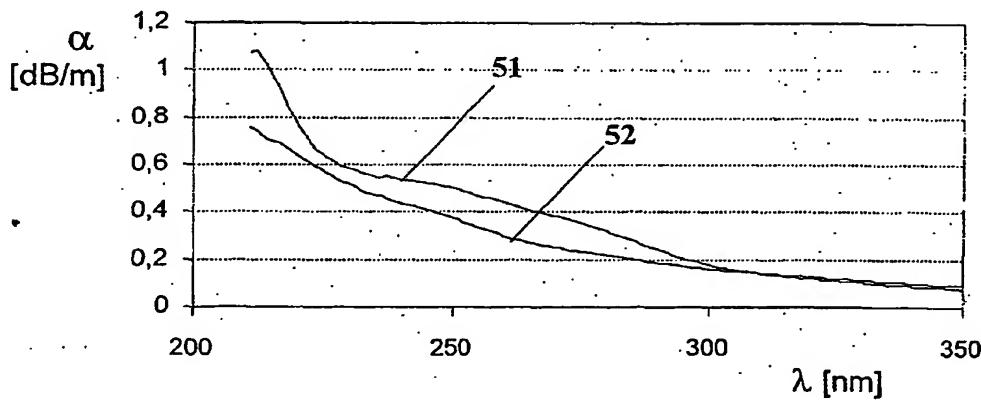
(75) Erfinder/Anmelder (*nur für US*): SCHÖTZ, Gerhard [DE/DE]; Elsa-Brandström-Weg 21, 63741 Aschaffenburg (DE). BRÄUER, Karsten [DE/DE]; Königsberger Strasse 24, 63486 Bruchköbel (DE). HÜNERMANN, Michael [DE/DE]; Drosselweg 19, 63755 Alzenau (DE). SCHMIDT, Richard [DE/DE]; Hanauer Strasse 28, 63546 Hammersbach (DE). FABIAN, Heinz [DE/DE]; Westring 29, 63762 Grossostheim (DE). TREBER, Norbert [DE/DE]; Liesingstrasse 6, 63457 Hanau (DE).

(74) Anwalt: STAUDT, Armin; Edith-Stein-Strasse 22, 63075 Offenbach/Main (DE).

(81) Bestimmungsstaaten (*soweit nicht anders angegeben, für jede verfügbare nationale Schutzrechtsart*): AE, AG, AL, AM, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE,*[Fortsetzung auf der nächsten Seite]*

(54) Title: METHOD FOR THE PRODUCTION OF A BLANK MOLD FOR OPTICAL FIBERS

(54) Bezeichnung: VERFAHREN ZUR HERSTELLUNG EINER VORFORM FÜR OPTISCHE FASERN



WO 2004/089837 A2

(57) **Abstract:** In a known method for the production of a blank mold for optical fibers, a fluorine-doped SiO_2 enveloping glass is produced on a core glass cylinder that rotates about its longitudinal axis, wherein a silicon-containing starting substance is fed to a plasma burner, said substance is then oxidized in a plasma flame assigned to the plasma burner to obtain SiO_2 particles, the SiO_2 particles are deposited by layers on the enveloping surface of the cylinder of the core glass cylinder in the presence of fluorine and sintered into the enveloping glass. The invention aims at providing an economical method, which builds upon the above-mentioned method, in order to produce a blank mold from which optical multi-mode fibers (52) can be obtained. In comparison with fibers (51) produced according to standard methods, said optical multi-mode fibers are characterized by high initial transmission in the UV wavelength range and good resistance with respect to brief UV radiation, more particularly in the 210-300 nm wavelength range. According to the invention, a plasma flame that irradiates an ultraviolet light having a wavelength of 214 nm with an intensity of at least 0.9 mW/cm^2 -determined on the basis of plasma flame intensity measurement- is used for the formation and deposition of the SiO_2 particles on the core glass.

[Fortsetzung auf der nächsten Seite]



KG, KP, KR, KZ, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LV, MA, MD, MG, MK, MN, MW, MX, MZ, NA, NI, NO, NZ, OM, PG, PH, PL, PT, RO, RU, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SY, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, YU, ZA, ZM, ZW.

(84) Bestimmungsstaaten (soweit nicht anders angegeben, für jede verfügbare regionale Schutzrechtsart): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LS, MW, MZ, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), eurasisches (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), europäisches (AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HU, IE, IT, LU, MC, NL, PL, PT,

RO, SE, SI, SK, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

Veröffentlicht:

— ohne internationalen Recherchenbericht und erneut zu veröffentlichen nach Erhalt des Berichts

Zur Erklärung der Zweibuchstaben-Codes und der anderen Abkürzungen wird auf die Erklärungen ("Guidance Notes on Codes and Abbreviations") am Anfang jeder regulären Ausgabe der PCT-Gazette verwiesen.

(57) **Zusammenfassung:** Bei einem bekannten Verfahren zur Herstellung einer Vorform für optische Fasern wird ein mit Fluor dotiertes SiO₂-Mantelglasses auf einem um seine Längsachse rotierenden Kernglaszyliner erzeugt, indem einem Plasmabrenner eine siliziumhaltige Ausgangssubstanz zugeführt wird, diese in einer dem Plasmabrenner zugeordneten Plasmaflamme zu SiO₂-Partikeln oxidiert und die SiO₂-Partikel unter Gegenwart von Fluor auf der Zylindermantelfläche des Kernglaszyliners schichtweise abgeschieden und zu dem Mantelglas gesintert werden. Um hiervon ausgehend ein wirtschaftliches Verfahren zur Herstellung einer Vorform bereitzustellen, aus der optische Multimodefasern (52) erhalten werden können, die sich gegenüber den nach dem Standardverfahren hergestellten Fasern (51) durch hohe Anfangstransmission im UV-Wellenlängenbereich und guter Beständigkeit gegenüber kurzweiliger UVStrahlung, insbesondere im Wellenlängenbereich zwischen 210 und 300 nm, auszeichnen, wird erfundungsgemäß vorgeschlagen, dass zur Bildung und Abscheidung der SiO₂-Partikel auf dem Kernglaszyliner eine Plasmaflamme eingesetzt wird, die ultraviolettes Licht einer Wellenlänge von 214 nm mit einer Intensität von mindestens 0,9 μW - ermittelt anhand der Plasmalammenintensitätsmessung - abstrahlt.